

ANALISIS METODE *SINGLE INDEX MODEL* DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL UNTUK MENURUNKAN RISIKO INVESTASI

(Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar Dalam Indeks Idx30 Periode Agustus 2013–Juli 2016)

Ninik Jayati

Siti Ragil Handayani

Zahro Z.A

Fakultas Ilmu Administrasi

Universitas Brawijaya

Malang

Email: ninikjayanti@gmail.com

ABSTRACT

This research is conducted on the basis of the many investor who are faced with a difficult choice in selecting stocks in the capital market. This study aims to determine the optimal portfolio formation using single index model on IDX30 index and to know the optimal portfolio formation using single index model to decrease investment risk on index IDX30. The research method used is descriptive with quantitative approach. The object of research stocks listed on IDX30 Index Period August 2013-July 2016 with a population of 41 stocks. The sample selection was determined by using purposive sampling technique. Based on the criteria set obtained a sample of 15 stocks. Data used is secondary data and data analysis used is using Single Index Model approach. The results showed that from 15 stock samples, there are 4 stocks that make up the optimal portfolio. The shares are ADRO (12,777%), GGRM (51,070%), UNVR (33,680%), and INDF (2,473%). The establishment of an optimal portfolio produces a portfolio risk of 0,04658%. The risk is much smaller than the risk of individual stocks of ADRO (1.288%), GGRM (0.493%), UNVR (0.320%), INDF (0.541%). Investors should invest in vary stocks by forming optimal portfolio.

Key Word : Single Index Model, Optimal Portfolio, Investment Risk

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan atas dasar banyaknya investor yang dihadapkan pada pilihan yang sulit dalam memilih saham di pasar modal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembentukan portofolio optimal menggunakan *single index model* pada indeks IDX30 serta untuk mengetahui pembentukan portofolio optimal menggunakan *single index model* untuk menurunkan risiko investasi pada indeks IDX30. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Objek penelitian saham-saham yang terdaftar pada Index IDX30 Periode Agustus 2013-Juli 2016 dengan jumlah populasi sebanyak 41 saham. Pemilihan sampel ditetapkan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan diperoleh sampel sebanyak 15 saham. Data yang digunakan data sekunder dan analisis data yang digunakan menggunakan pendekatan *Single Index Model*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 15 sampel saham, terdapat 4 saham yang membentuk portofolio optimal. Saham-saham tersebut yaitu ADRO (12,777%), GGRM (51,070%), UNVR (33,680%), dan INDF (2,473%). Pembentukan portofolio optimal menghasilkan risiko portofolio sebesar 0,04658%. Risiko tersebut jauh lebih kecil dibanding risiko saham individu yaitu ADRO (1,288%), GGRM (0,493%), UNVR (0,320%), INDF (0,541%), BBKA (0,300%), dan BBRI (0,714%). Investor sebaiknya berinvestasi pada banyak saham dengan membentuk portofolio optimal.

Kata Kunci :Single Index Model, Portofolio Optimal, Risiko Investasi

1. PENDAHULUAN

Investasi adalah menempatkan uang atau dana dengan harapan untuk memperoleh tambahan atau keuntungan tertentu atas uang atau dana tersebut (Ahmad, 2004:3). Investor dapat menginvestasikan modalnya ke dalam dua aset yaitu aset riil atau aset finansial. Investasi dalam aset riil meliputi investasi dalam proyek-proyek riil perusahaan, emas, aktiva tetap dan aktiva lain, sedangkan investasi dalam aset finansial meliputi investasi pada saham, obligasi, derivatif, deposito, dan lain lain. Investasi dalam aset finansial dapat dilakukan melalui pasar modal, pasar uang, pasar turunan, perbankan dan sebagainya.

Investasi dalam saham memiliki daya tarik tersendiri bagi investor, karena investasi saham menjanjikan dua macam keuntungan yang bisa didapat yaitu *dividend yield* dan *capital gains*. Menurut Rusdin (2006:68), “Saham merupakan sertifikat yang menunjukkan bukti hak kepemilikan suatu perusahaan, dan pemegang saham memiliki hak klaim atas penghasilan dan aktiva perusahaan”. Terdapat dua jenis saham yaitu saham biasa dan saham preferen. Menurut Otoritas Jasa Keuangan dalam antaranews.com (2016), pasar saham di Indonesia saat ini mayoritas masih dikuasai oleh asing dengan presentase mencapai 64%, dan investor dalam negeri hanya menguasai sebesar 36%. Hal tersebut menunjukkan minat masyarakat dalam negeri untuk berinvestasi dalam saham masih belum optimal sehingga harus terus ditingkatkan agar dapat bersaing dengan investor asing.

Tujuan berinvestasi dalam saham adalah untuk memperoleh imbal hasil (*return*). *Return* adalah tingkat keuntungan yang dinikmati oleh pemodal atas suatu investasi yang dilakukannya. Investasi dalam saham disukai oleh investor karena menjanjikan *high return*. *Return* dapat berupa *return* realisasi dan *return* ekspektasi. *Return* realisasi merupakan *return* yang sudah terjadi dan diukur menggunakan data historis. *Return* realisasi ini menjadi salah satu pengukur kinerja perusahaan. *Return* ekspektasi merupakan *return* yang belum terjadi atau *return* yang diharapkan investor untuk terjadi dimasa mendatang sebagai imbal hasil atas dana yang diinvestasikan.

Harapan memperoleh *return* yang tinggi melalui investasi dalam saham tentu bukan berarti tanpa risiko. Hubungan antara *return* dan risiko dalam investasi saham adalah positif, artinya semakin tinggi *return* yang diharapkan maka risiko yang diterima juga semakin tinggi atau dengan kata

lain tingkat *return* yang tinggi maka risikonya juga tinggi (Hartono, 2015:303). “Risiko dapat ditafsirkan sebagai bentuk keadaan ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi nantinya (*future*) dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan pada saat ini” (Fahmi, 2012:184).

Menurut bisnis.com (2016), pada 9 November 2016 Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dibuka menguat 7,35 poin atau 0,13% di level 5.478,03 pada pukul 08.58. Mengawali perdagangan sesi I, IHSG justru mengalami penurunan sebesar 2,06%. Tren penurunan terus berlanjut hingga perdagangan sesi II, saat itu IHSG melemah 2,23%. Pada akhirnya IHSG ditutup melemah 1,03% ke level 5.414,32.

Informasi diatas menunjukkan kondisi pasar saham yang sangat berfluktuasi sehingga selain memperhitungkan *return*, investor harus memperhitungkan secara cermat risiko investasi. Terdapat dua jenis risiko yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis disebut juga risiko pasar yaitu risiko yang tidak dapat diminimalisir dengan membentuk portofolio.

Portofolio (portfolio) adalah suatu kumpulan atau kombinasi dari aktiva atau sekuritas keuangan seperti saham, obligasi, dan yang setara dengan kas dalam suatu unit yang dipegang atau dibuat oleh seorang investor, perusahaan investasi atau institusi keuangan (Hartono, 2014:6). Investor yang membentuk portofolio dalam satu kelas aset yaitu saham, berarti investor tersebut harus berinvestasi dalam berbagai saham untuk menekan risiko. Pemilihan portofolio diklasifikasikan menjadi dua yaitu portofolio efisien dan portofolio optimal.

Pemilihan portofolio optimal dapat menggunakan model Markowitz atau model indeks tunggal (*single index model*). Model Markowitz hanya mempertimbangkan *return* ekspektasi serta risiko dan tidak mempertimbangkan aktiva bebas risiko. Oleh karena itu, model Markowitz disebut juga dengan *mean-variance model*. *Mean* berarti *return* ekspektasi yang banyak dihitung dengan cara rata-rata, sedangkan *variance* adalah pengukur risiko yang digunakan (Hartono, 2015:313&368).

Berbeda dengan model Markowitz, maka dalam *single index model* memperhitungkan aktiva bebas risiko. William sharpe (1963) dalam Hartono (2015:407) mengembangkan model yang disebut dengan model indeks tunggal (*single index model*). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan dalam model Markowitz dengan

menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz.

Pemilihan portofolio optimal menggunakan *single index model* dilakukan dengan membandingkan rasio ERB (*excess return to beta*) dengan titik C* (*cut off point*). Excess return merupakan selisih *return* ekspektasian dengan aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* berguna untuk mengukur kelebihan return relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur menggunakan beta. *Cut-off point* merupakan titik pembatas yang menentukan batas nilai ERB yang dikatakan tinggi. Portofolio optimal dibentuk oleh sekuritas-sekuritas yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C*. (Hartono, 2015:429-432)

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Investasi

2.1.1. Pengertian Investasi

“Investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa yang akan datang” (Halim, 2005:4). “Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang” (Tandelilin, 2010:10).

2.1.2. Tipe-tipe Investasi

Ketika calon investor yang memiliki kelebihan dana ingin untuk melakukan investasi, maka calon investor tersebut dapat memilih tipe aktiva keuangan yang seperti apa yang diinginkan. Menurut Fahmi (2014:9), terdapat dua tipe investasi yaitu investasi langsung atau *direct investment* dan investasi tidak langsung atau *indirect investment*.

2.1.3. Proses Keputusan Investasi dalam Sekuritas

Proses investasi menurut Husnan (2003:43) adalah sebagai berikut:

- Menentukan kebijakan investasi
- Analisis sekuritas
- Pembentukan portofolio
- Melakukan revisi portofolio
- Evaluasi kinerja portofolio.

2.2. Pasar Modal

2.2.1. Pengertian Pasar Modal

“Pasar Modal pada hakikatnya adalah jaringan tatanan yang memungkinkan pertukaran klaim jangka panjang, penambahan *financial assets*

dan hutang pada saat yang sama, memungkinkan investor untuk mengubah dan menyesuaikan portofolio investasi (melalui pasar sekunder)” (Anoraga dan Pakarti, 2006:5). Menurut Hariyani dan Purnomo (2010:8), pasar modal merupakan tempat diperjualbelikannya instrumen keuangan jangka panjang seperti saham, obligasi, reksa dana, produk derivatif maupun instrumen lainnya, instrumen keuangan yang diperdagangkan merupakan instrumen jangka panjang.

2.2.2. Fungsi dan Peran Pasar Modal

Husnan (2003:4) mengutarakan bahwa pasar modal banyak dijumpai di berbagai negara karena menjalankan fungsi pasar modal yaitu fungsi ekonomi dan keuangan. Fungsi ekonomi dari pasar modal adalah menyediakan fasilitas untuk perpindahan dana bagi pihak yang kelebihan dana (*lender*) kepada pihak yang membutuhkan dana (*borrower*). Disamping dengan fungsi pasar modal, pasar modal juga memiliki peran yang penting bagi suatu negara. Peranan pasar modal di Indonesia menurut Rusdin dalam Yuliana (2010:39) adalah:

- Pasar modal merupakan wahana pengalokasian dana secara efisien.
- Pasar modal sebagai alternatif investasi.
- Memungkinkan para investor untuk memiliki perusahaan sehat dan berprospek baik.
- Pelaksanaan manajemen perusahaan secara professional dan transparan.
- Peningkatan aktivitas ekonomi nasional.

2.2.3. Pelaku Pasar Modal

Berikut ini adalah pelaku pasar modal yang ada di Indonesia menurut Rusdin dalam Yuliana (2010:41):

- Emiten, yaitu badan usaha (perseroan terbatas) yang menerbitkan saham untuk menambah modal, atau menerbitkan obligasi untuk mendapatkan utang dari para investor di Bursa Efek.
- Perantara emisi, meliputi tiga pihak yaitu:
 - Penjamin emisi (*underwriter*)
 - Akuntan Publik
 - Perusahaan Penilai (*appraisal*).
- Badan pelaksana pasar modal, yaitu badan yang mengatur dan mengawasi jalannya pasar modal, termasuk mengeluarkan emiten (*delisting*) dari lantai bursa dan memberikan sanksi kepada pihak-pihak yang melanggar peraturan pasar modal.
- Bursa Efek, yakni tempat diselenggarakannya kegiatan perdagangan efek pasar modal yang didirikan oleh suatu badan usaha.

- e. Perantara Perdagangan Efek, yaitu makelar (pialang atau *broker*) dan komisioner yang hanya lewat dua lembaga itulah efek dalam bursa boleh ditransaksikan.
- f. Investor, yaitu pihak yang menanamkan modalnya dalam bentuk efek di bursa efek dengan membeli atau menjual kembali efek tersebut.

2.3. Saham di Pasar Modal

2.3.1. Pengertian Saham

“Saham didefinisikan sebagai surat berharga sebagai bukti penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi dalam suatu perusahaan. Apabila seorang investor membeli saham, maka ia akan menjadi pemilik dan disebut sebagai pemegang saham” (Anoraga dan Pakarti, 2006:58). “Saham adalah surat tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan” (Yuliana, 2010:59).

2.3.2. Jenis-jenis Saham

Perusahaan dapat menjual hak kepemilikan perusahaannya dengan menerbitkan saham (*stock*). Tentunya perusahaan memiliki tujuan tertentu mengapa mereka menerbitkan (emisi) saham. “Emisi saham kepada masyarakat (*go public*) memiliki tujuan: memperbaiki struktur modal, meningkatkan kapasitas produksi, memperluas pemasaran, memperluas hubungan bisnis, dan meningkatkan kualitas manajemen” (Samsul, 2006:68). Terdapat dua jenis saham yaitu saham biasa dan saham preferen.

2.3.3. Harga Saham

Menurut Widioatmodjo dalam Siamat dalam Azis, Mintarti, dan Nadir (2015:81), harga saham dapat dibedakan sebagai berikut:

- a. Harga nominal merupakan harga yang tercantum dalam sertifikat saham yang ditetapkan oleh emiten untuk menilai setiap lembar saham yang dikeluarkan.
- b. Harga Perdana
Harga perdana merupakan harga pada waktu saham tersebut dicatat di bursa efek dalam rangka penawaran umum penjualan saham perdana yang disebut dengan IPO (*initial public offering*).
- c. Harga Pasar
Harga pasar adalah harga jual dari investor yang satu dengan investor yang lain.

2.3.4. Indeks Harga Saham

Pengertian Indeks Harga Saham

“Indeks Harga Saham (IHS) merupakan ringkasan dari pengaruh simultan dan kompleks

dari berbagai macam variabel yang berpengaruh, terutama tentang kejadian-kejadian ekonomi” (Halim, 2015:23). “Indeks harga saham adalah ukuran yang didasarkan pada perhitungan statistik untuk mengetahui perubahan-perubahan harga saham setiap saat terhadap tahun dasar” (Lubis, 2008:157).

Jenis-jenis Indeks Harga Saham

Berdasarkan Buku Pedoman Indeks Harga Saham Bursa Efek Indonesia (2010:3), per tahun 2010 terdapat 11 indeks yang terdaftar di BEI, indeks-indeks tersebut adalah:

- 1) Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), menggunakan semua emiten yang tercatat sebagai komponen perhitungan indeks.
- 2) Indeks Sektoral, menggunakan semua emiten yang ada pada masing-masing sektor.
- 3) Indeks LQ45, menggunakan 45 emiten yang dipilih berdasarkan pertimbangan likuiditas dan kapitalisasi pasar, dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
- 4) Jakarta Islamic Index (JII), menggunakan 30 emiten yang masuk dalam kriteria syariah (Daftar Efek Syariah yang diterbitkan oleh Bapepam-LK) dan termasuk saham yang memiliki kapitalisasi besar dan likuiditas tinggi.
- 5) Indeks Kompas100, menggunakan 100 emiten yang dipilih berdasarkan pertimbangan likuiditas dan kapitalisasi pasar, dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
- 6) Indeks BISNIS-27, menggunakan 27 emiten yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dan merupakan kerja sama antara PT Bursa Efek Indonesia dengan Harian Bisnis Indonesia.
- 7) Indeks PEFINDO25, menggunakan 25 emiten yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dan merupakan kerja sama antara PT Bursa Efek Indonesia dengan lembaga rating PEFINDO.
- 8) Indeks SRI-KEHATI, menggunakan 25 emiten yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu dan merupakan kerja sama antara PT Bursa Efek Indonesia dengan Yayasan KEHATI.
- 9) Indeks Papan Utama, menggunakan emiten yang masuk dalam kriteria papan utama.
- 10) Indeks Papan Pengembangan, menggunakan emiten yang masuk dalam kriteria papan pengembangan.
- 11) Indeks Individual, yaitu indeks harga saham masing-masing.

2.4. Return dan Risiko Investasi Aktiva Tunggal

2.4.1. Return Investasi

Pengertian Return

“Return (kembalian) adalah tingkat keuntungan yang dinikmati oleh pemodal atas suatu investasi yang dilakukannya. Tanpa adanya keuntungan yang dapat dinikmati dari suatu investasi, tentunya pemodal tidak melakukan investasi” (Robert Ang, 1995) dalam Hadi (2013:194). Menurut Halim (2015:25), imbal hasil merupakan imbalan yang diperoleh dari investasi dan dibedakan menjadi dua, pertama, imbal hasil yang telah terjadi (*actual return*) yang dihitung berdasarkan pada data historis dan kedua imbal hasil yang diharapkan (*expected return*) akan diperoleh investor pada masa mendatang.

2.4.2. Risiko Investasi

Pengertian Risiko

“Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat kembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat kembalian yang dicapai secara nyata (*actual return*). Semakin besar penyimpangannya berarti semakin besar tingkat risikonya” (Halim, 2009:73).

Jenis Risiko

1) Risiko Sistematis

“Risiko sistematis (*systematic risk*) merupakan risiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan” (Halim, 2009:74).

2) Risiko Tidak Sistematis

“Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) merupakan risiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor mikro yang dapat mempengaruhi pasar lokal atau regional” (Halim, 2009:74).

2.5. Teori Portofolio

2.5.1. Diversifikasi Random dan Diversifikasi Markowitz

“Diversifikasi random atau diversifikasi secara naif terjadi ketika investor menginvestasikan dananya secara acak pada berbagai jenis saham yang berbeda atau pada berbagai jenis aset yang berbeda dan berharap bahwa varian return sebagai ukuran risiko portofolio tersebut akan bisa diturunkan” (Tandelilin, 2010:116). Pada diversifikasi random, investor tidak akan memperhatikan karakteristik dari

aset-aset yang akan dimasukkan dalam portofolio. Investor mengasumsikan bahwa semakin banyak aset yang masuk dalam portofolio maka risiko yang ditanggung juga akan semakin kecil. Padahal, pada titik tertentu apabila jumlah aset terus ditingkatkan maka penurunan risiko marginal akan semakin berkurang.

Berbeda dengan diversifikasi random, diversifikasi Markowitz akan mempertimbangkan karakteristik dari aset-aset seperti komponen *return* harapan serta klasifikasi industri suatu aset. Dalam diversifikasi Markowitz yang dikenalkan pada tahun 1950, return aset saling berkorelasi dan tidak independen. Perhitungan risiko portofolio dihitung dengan mempertimbangkan hubungan antara return aset dengan risiko portofolio yang diukur melalui nilai kovarians atau koefisien korelasi (Tandelilin, 2010:116).

2.5.2. Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal

“Sebuah portofolio dianggap efisien bila portofolio tersebut akan menghasilkan *expected return* yang tinggi dan tingkat risiko yang diharapkan terendah” (Lubis, 2008:149). Konsep portofolio efisien dapat dijelaskan dengan asumsi investor yang rasional. Maksud dari rasional adalah ketika ada aktiva-aktiva yang memiliki tingkat risiko yang sama, maka yang dipilih adalah aktiva dengan return yang tinggi. Portofolio efisien ini juga dibentuk dengan mengoptimalkan salah satu dari kedua unsur yaitu *expected return* atau risiko portofolio (Hartono, 2015:366).

Portofolio efisien hanya memiliki satu faktor yang baik yaitu *expected return* saja atau risiko portofolio saja, sehingga belum menggabungkan keduanya. Portofolio optimal dipilih dari anggota portofolio efisien. Oleh karena itu, portofolio efisien belum tentu merupakan portofolio optimal, sedangkan portofolio optimal sudah pasti merupakan portofolio efisien. “Portofolio optimal adalah portofolio yang memberikan hasil kombinasi return tertinggi dengan risiko terendah” (Hartono, 2014:6). Membentuk portofolio optimal dapat dilakukan dengan cara Markowitz, dengan aktiva bebas risiko, atau dengan model indeks tunggal (*single index model*) (Hartono, 2015:367).

2.6. Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*)

2.6.1. *Single Index Model* dan Komponen Return-nya

“Model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil antara dua

sekuritas atau lebih akan berkorelasi, yaitu akan bergerak bersama, dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model” (Halim, 2015:64). Sedangkan menurut Zubir (2013:97) asumsi dari model indeks tunggal adalah pergerakan saham berhubungan erat dengan pergerakan pasar. Apabila harga pasar naik, maka harga saham-saham pun ikut naik dan jika harga pasar mengalami penurunan, maka harga saham-saham juga akan mengikuti turun.

2.6.2. Varian Dan Kovarian Return Sekuritas Dalam Single Index Model

“Risiko (varian return) sekuritas yang dihitung berdasarkan model ini terdiri dari dua bagian: risiko yang berhubungan dengan pasar (market related risk) yaitu $\beta_i \cdot \sigma_M^2$ dan risiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu σ_{ei}^2 ” (Hartono, 2015:414). Rumus varian return sekuritas berdasarkan *single index model* adalah:

$$\sigma^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

(Hartono, 2015:414)

Secara umum, kovarian return antara dua sekuritas i dan j dapat dirumuskan:

$$\sigma_{ij} = E[(R_i - E(R_i)) \cdot (R_j - E(R_j))]$$

untuk model indeks tunggal, maka kovariannya dapat dirumuskan menjadi:

$$\sigma_{ij} = \beta_i \cdot \beta_j \cdot E[RM - E(RM)]^2$$

atau

$$\sigma_{ij} = \beta_i \cdot \beta_j \cdot \sigma_M^2$$

(Harianto, 2015:419)

2.6.3. Analisis Portofolio dengan Single Index Model

Return Harapan portofolio

Return harapan portofolio dapat diketahui dengan menghitung rata-rata tertimbang dari *return* harapan (ekspektasian) dari masing-masing aset dalam portofolio tersebut. Bobot portofolio yang dilambangkan dengan W merupakan presentase nilai setiap aset individual dalam portofolio tersebut. Rumus yang digunakan untuk menghitung *return* harapan portofolio adalah:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i)$$

(Tandelilin, 2010:120)

Risiko Portofolio

Risiko portofolio tidak bisa dihitung hanya dengan menjumlahkan semua risiko masing-masing aset dalam portofolio tersebut. Hal ini karena, aset-aset dalam portofolio tersebut tidak bergerak masing-masing namun bergerak bersama-sama. Varian dari portofolio dalam *single index model* adalah:

$$\alpha_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

(Hartono, 2015:425)

Portofolio Optimal Berdasarkan Single Index Model

Untuk menentukan portofolio optimal maka dapat menggunakan perhitungan rasio antara *excess return* dengan Beta (*Excess return to beta ratio*). *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.

$$ERBi = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

(Hartono, 2015:430)

Keterangan:

ERBi = *exces return to beta* sekuritas ke-i

E(Ri) = *return* ekspektasian berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

R_{BR} = *return* aktiva bebas risiko

βi = Beta sekuritas ke-i

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Lokasi penelitian dilakukan di Pojok Bursa Efek Indonesia Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya yang beralamatkan di Jl. Mayjen Haryono No. 165 Malang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang termasuk dalam indeks saham IDX30 pada periode Agustus 2013 sampai dengan Juli 2016 yaitu sebanyak 41 perusahaan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut:

- Perusahaan tersebut secara konsisten masuk dalam indeks IDX30 pada periode Agustus 2013 sampai dengan Juli 2016.
- Perusahaan tersebut membagikan deviden 3 tahun berturut-turut.

Dari kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dapat diambil 15 perusahaan yang dapat dijadikan sampel penelitian.

Tabel 1. Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Saham
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.
2	ASII	Astra International Tbk.
3	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
4	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
5	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
6	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
7	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
8	GGRM	Gudang Garam Tbk.
9	ICBP	Indofood CPB Sukses Makmur Tbk.
10	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.

11	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.
12	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
13	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
14	UNTR	United Tractors Tbk.
15	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Sumber: Data diolah peneliti 2017

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Single Index Model*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan *Single Index Model*

4.1.1. Return Realisasi (R_i)

Hasil perhitungan total *return* realisasi yaitu dari 15 sampel perusahaan, hanya terdapat satu perusahaan yang memiliki total *return* realisasi negatif yaitu PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) sebesar -0,29591. Total *return* realisasi yang negatif berarti apabila *return* realisasi diakumulasi selama periode penelitian, maka saham SMGR tidak menghasilkan keuntungan bagi investor. 14 sampel perusahaan yang menghasilkan total *return* realisasi positif berarti perusahaan-perusahaan tersebut apabila *return* realisasi diakumulasi selama periode penelitian, maka saham perusahaan-perusahaan tersebut mampu menghasilkan keuntungan bagi investor. Total *return* realisasi terbesar dimiliki oleh PT Adaro Energy Tbk. sebesar 0,73076.

4.1.2. Return Ekspektasi ($E(R_i)$)

Dari 15 sampel perusahaan hanya terdapat satu perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi negatif, perusahaan tersebut adalah PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. dengan kode perusahaan SMGR dan *return* ekspektasi sebesar -0,00822. Nilai negatif ini berarti perusahaan rata-rata tidak memberikan *return* yang menguntungkan selama tiga tahun periode penelitian. Angka negatif ini mencerminkan bahwa di masa yang akan datang, saham perusahaan yang bersangkutan berpotensi tidak memberikan *return* yang menguntungkan atau dengan kata lain berpotensi memberikan kerugian. *Return* ekspektasi yang negatif juga mencerminkan bahwa perusahaan tersebut memiliki kinerja yang kurang baik sehingga tidak mampu menghasilkan *return* yang positif. Sebagai seorang investor yang rasional, tentunya tidak akan berinvestasi pada saham yang tidak akan menghasilkan keuntungan bagi investor tersebut.

4.1.3. Return Realisasi Pasar (R_M) dan Return Ekspektasi Pasar ($E(R_M)$)

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa dari 36 bulan penelitian, sebanyak 11 bulan menghasilkan *return* pasar yang bernilai negatif, dan sebanyak 21 bulan menghasilkan *return* pasar positif. Indeks pasar IDX30 mampu menghasilkan *return* ekspektasi pasar yang positif yaitu sebesar 0,00645. Nilai *return* ekspektasi yang positif menunjukkan bahwa selama tiga tahun, saham-saham dalam IDX30 mampu memberikan keuntungan bagi investor. Nilai *return* ekspektasi pasar yang positif memberikan harapan bahwa pasar akan memiliki kinerja yang positif di masa yang akan datang.

4.1.4. Varian *return* pasar (σ_M^2)

Dari perhitungan varian pasar dapat diketahui bahwa varian *return* pasar sebesar 0,00203 per bulan atau 0,203% per bulan. Varian *return* pasar ini menunjukkan risiko pasar yang diwakili oleh indeks IDX30, sehingga angka 0,203% ini berarti indeks IDX30 dari Agustus 2013 sampai dengan Juli 2016 memiliki risiko pasar 0,203% per bulan.

4.1.5. Kovarian $R_i; R_M$ (σ_{iM})

Kovarian $R_i; R_M$ masing-masing sekuritas menunjukkan nilai yang positif semua, hal ini berarti bahwa R_i dan R_M akan bergerak ke arah yang sama yaitu apabila *return* pasar atau R_M mengalami kenaikan, maka *return* sekuritas ke- i juga akan mengalami kenaikan. Begitupun juga sebaliknya, apabila *return* pasar atau R_M mengalami penurunan maka *return* sekuritas ke- i atau R_i juga akan mengalami penurunan.

4.1.6. Beta (β_i) dan Alpha (α_i) masing-masing Saham

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai alpha terbesar dimiliki oleh Adaro Energy Tbk. (ADRO) sebesar 0,018134, dan nilai alpha terkecil dimiliki oleh Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) sebesar -0,01504. Alpha mencerminkan nilai *return* ekspektasian yang independen terhadap *return* pasar. Dari 15 sampel perusahaan, sebanyak 5 perusahaan memiliki nilai alpha negatif yaitu Bank Mandiri (Persero) Tbk. atau BMRI sebesar -0,00112, Charoen Pokphand Indonesia Tbk. atau CPIN sebesar -0,00471, Indofood CPB Sukses Makmur Tbk. atau ICBP sebesar -0,00263, Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. atau INTP sebesar -0,00572, Semen Indonesia (Persero) Tbk. atau SMGR sebesar -0,01504.

4.1.7. Risiko Total Masing-masing Saham (σ_i^2)

Sebanyak 15 sampel perusahaan, semuanya menghasilkan nilai risiko tidak sistematis yang positif. Hal tersebut berarti bahwa seluruh sampel yang diteliti memiliki nilai risiko tidak sistematis yang mempengaruhi masing-masing perusahaan secara individual. Adaro Energy Tbk atau ADRO memiliki risiko tidak sistematis terbesar yaitu sebesar 0,01265. Risiko tidak sistematis terkecil dimiliki oleh Bank Mandiri (Persero) Tbk. atau BMRI sebesar 0,00132. Semakin besar nilai risiko tidak sistematis yang dimiliki oleh suatu perusahaan maka semakin besar pula risiko tidak sistematis yang harus ditanggung oleh perusahaan tersebut.

Risiko total saham terbesar sebesar 0,012882 dimiliki oleh Charoen Pokphand Indonesia Tbk. (CPIN) dengan tingkat *return* ekspektasi sebesar 0,00489. Sedangkan tingkat risiko total terendah sebesar 0,01164 dimiliki oleh Bank Central Asia Tbk. (BBCA) dengan tingkat *return* ekspektasi sebesar 0,01164. Sesuai dengan sifat risiko yang berbanding lurus dengan tingkat *return*, maka risiko yang tinggi seharusnya mampu menghasilkan *return* yang tinggi pula.

4.1.8. Menghitung nilai *Excess Return to Beta* (ERBi)

Berdasarkan perhitungan RBR diperoleh bahwa nilai RBR per bulan adalah sebesar 0,00575 atau 0,575%. Selama periode penelitian yaitu Agustus 2013 – Juli 2016, tingkat suku bunga SBI menunjukkan nilai yang cenderung menurun. Besarnya suku bunga SBI yang cenderung menurun akan membuka peluang investasi pada saham yang lebih tinggi. Hal ini memberikan peluang perpindahan dana dari perbankan ke pasar modal karena investor akan tertarik untuk berinvestasi pada aktiva lain yang memberikan *return* yang lebih besar.

Berdasarkan perhitungan ERB dapat diketahui bahwa terdapat lima perusahaan yang memiliki ERB negatif yaitu Charoen Pokphand Indonesia Tbk. (CPIN), Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. (INTP), Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP), United Tractors Tbk. (UNTR), dan Semen Indonesia (persero) Tbk. (SMGR). Kelima saham tersebut tidak layak dijadikan kandidat saham yang masuk portofolio optimal. Secara rasional investor akan memilih berinvestasi pada perbankan saja dengan risiko nol daripada harus berinvestasi pada saham-saham tersebut yang memberikan *return* lebih rendah dan

masih harus menanggung risiko dari saham tersebut. Oleh karena itu, kelima saham tersebut tidak akan dimasukkan pada analisis selanjutnya.

4.1.9. Menghitung nilai *Cut off point* (C*)

Sebanyak 10 perusahaan dari sampel penelitian menghasilkan nilai A_i dan B_i yang semuanya positif. Nilai A_i terbesar dimiliki oleh Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI) sebesar 11,20767. Nilai A_i terkecil dimiliki oleh Kalbe Farma Tbk. (KLBF) sebesar 0,14844. Nilai B_i terbesar dimiliki oleh Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI) sebesar 1867,42196. Nilai B_i terkecil dimiliki oleh Adaro Energy Tbk. (ADRO) sebesar 8,89291. Setelah nilai A_i dan B_i diketahui, maka selanjutnya adalah menghitung nilai C_i .

Berdasarkan perhitungan C_i , nilai C_i tertinggi adalah sebesar 0,0072. Nilai C_i tertinggi tersebut adalah nilai *Cut off point* (C*). Saham-saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari nilai C* adalah saham yang membentuk portofolio optimal. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal tersebut ada 4 saham yaitu, Adaro Energy Tbk. (ADRO), Gudang Garam Tbk. (GGRM), Unilever Indonesia Tbk. (UNVR), dan Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF).

4.1.10. Proporsi Dana (W_i) masing-masing Saham dalam Portofolio Optimal

Berdasarkan perhitungan proporsi dana, nilai β_i dan ERB berbanding lurus dengan nilai Z_i , sedangkan risiko tidak sistematis (σ_{ei}^2) berbanding terbalik dengan nilai Z_i . Semakin besar nilai β_i dan ERB akan menghasilkan nilai Z_i yang semakin besar pula, sedangkan risiko tidak sistematis (σ_{ei}^2) yang semakin besar justru akan memperkecil nilai Z_i . Nilai Z_i yang semakin besar akan menghasilkan W_i atau proporsi dana yang semakin besar pula. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal tersebut memiliki proporsi dana masing-masing sebesar ADRO (12,777%), GGRM (51,070%), UNVR (33,680%), dan INDF (2,473%). Dengan mengetahui proporsi dana ini akan memudahkan investor dalam mengalokasikan dana investasinya. Proporsi dana ini juga dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui saham mana yang merupakan prioritas.

4.1.11. Perhitungan Beta portofolio (β_p) dan alpha portofolio (α_p)

Tabel 1. Beta Portofolio (β_p)

No.	Emiten	Wi	β_i	Wi. β_i
1	ADRO	0,12777	0,33545	0,04286
2	GGRM	0,51070	0,51418	0,26260
3	UNVR	0,33680	0,45774	0,15417
4	INDF	0,02473	0,74360	0,01839
β_p				0,47801

Sumber: Data diolah peneliti (2017)

Berdasarkan perhitungan tabel 1 di atas diperoleh nilai beta portofolio sebesar 0,47801. Beta portofolio yang bernilai positif berarti portofolio yang terbentuk bergerak positif mengikuti pasar. Apabila terjadi kenaikan (penurunan) *return* indeks pasar sebesar 10%, maka portofolio yang terbentuk pun juga mengalami kenaikan (penurunan) sebesar 4,7801%. Semakin besar nilai beta portofolio maka semakin besar pula kepekaan portofolio terhadap pasar. Selain beta portofolio, terdapat pula variabel lain yaitu alpha portofolio (α_p). Alpha portofolio merupakan jumlah keseluruhan dari alpha sekuritas dari saham-saham yang membentuk portofolio optimal. Berikut ini merupakan perhitungan alpha portofolio secara terperinci.

Tabel 2: Alpha Portofolio (α_i)

No.	Emiten	Wi	α_i	Wi. α_i
1	ADRO	0,12777	0,01813	0,00232
2	GGRM	0,51070	0,01405	0,00717
3	UNVR	0,33680	0,00956	0,00322
4	INDF	0,02473	0,00677	0,00017
α_p				0,01288

Sumber: Data diolah peneliti (2017)

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa alpha portofolio adalah sebesar 0,01288. Alpha merupakan variabel yang mengukur *return* yang independen terhadap pasar. Ini berarti *return* portofolio yang independen (tidak dipengaruhi) terhadap pasar adalah sebesar 1,288%.

4.1.12. Return Ekspektasi dan Risiko Portofolio

Tabel 3: Risiko Portofolio (σ_p^2)

No.	Emiten	βp	βp^2	σM^2	Wi	σ_{ei}	$W_i \cdot \sigma_{ei}$
1	ADRO	0,478	0,2284	0,00202	0,127766	0,006327	0,000808
2	GGRM				0,510705	0,001030	0,000526
3	UNVR				0,336799	0,000682	0,000230
4	INDF				0,024730	0,001164	0,000029
					$(\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei})^2$	0,000003	
	σp^2	0,0004658					

Sumber: Data Diolah peneliti (2017)

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh bahwa besarnya risiko portofolio adalah sebesar

0,0004658 atau 0,04658%. Dengan demikian, portofolio optimal yang telah terbentuk mampu menghasilkan *return* ekspektasi portofolio per bulan sebesar 1,5963% dengan tingkat risiko portofolio hanya sebesar 0,04658%.

4.2. Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Single Index Model Untuk Menurunkan Risiko Investasi

Tabel 4: Risiko Total (σ_i^2) dan Risiko Portofolio (σ_p)

No	Emiten	Nama Perusahaan	σ_i^2	σ_p
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	1,2882%	0,04658%
2	GGRM	Gudang Garam Tbk.	0,4932%	
3	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	0,3202%	
4	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	0,5413%	

Sumber: Data Diolah peneliti (2017)

Berdasarkan tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa risiko portofolio jauh lebih kecil daripada risiko total masing-masing saham. Hal ini membuktikan bahwa dengan membentuk portofolio memiliki risiko yang lebih kecil dibanding kita berinvestasi sepenuhnya pada satu saham. Apabila investor menginvestasikan 100% dana kita hanya pada satu saham misalnya ADRO, maka risiko yang harus ditanggung adalah sebesar 1,2882%. Apabila investor menginvestasikan 100% dananya pada portofolio yaitu dengan membagi dana tersebut untuk berinvestasi pada saham ADRO, GGRM, UNVR, dan INDF sesuai dengan proporsi dana masing-masing, maka investor hanya perlu untuk menanggung risiko investasi sebesar 0,04658%. Pembentukan portofolio dapat mengurangi risiko investasi tanpa mengurangi *return* yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Analisis pembentukan portofolio optimal menggunakan Single Index Model mampu menghasilkan 4 kandidat yang membentuk portofolio optimal dari 15 sampel penelitian yang berasal dari IDX30. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal ini memiliki nilai ERB yang lebih besar dari C* (C*=0,0072). Keenam saham yang membentuk portofolio optimal tersebut adalah Adaro Energy Tbk. (ADRO), Gudang Garam Tbk. (GGRM), Unilever Indonesia Tbk. (UNVR), dan Indofood Sukses Makmur Tbk. (INDF). Besarnya proporsi dana yang dialokasikan untuk masing-masing saham adalah ADRO (12,777%), GGRM

(51,070%), UNVR (33,680%), dan INDF (2,473%). Portofolio optimal yang terbentuk mampu menghasilkan return ekspektasi portofolio sebesar 1,5963% dan risiko portofolio sebesar 0,04658%.

2. Pembentukan portofolio optimal mampu menurunkan risiko investasi. Hal ini dibuktikan dengan risiko portofolio yang lebih kecil dibanding dengan risiko total masing-masing saham. Risiko portofolio hanya sebesar 0,04658%, sedangkan risiko total masing-masing saham adalah sebesar ADRO (1,2882%), GGRM (0,4932%), UNVR (0,3202%), INDF (0,5413%). Dengan berinvestasi pada portofolio, maka investor akan menanggung risiko yang lebih kecil dibanding dengan berinvestasi pada satu saham saja.

5.2. Saran

1. Investor dalam menganalisis pembentukan portofolio optimal dapat menggunakan Single Index Model sebagai alat analisis. Analisis Single Index Model dapat dilakukan dengan menggunakan program microsoft excel. Single Index Model, mampu memberikan informasi kepada investor terkait saham yang menjadi penyusun portofolio optimal, besarnya return ekspektasi portofolio, dan risiko portofolio yang harus ditanggung oleh investor.
2. Investor dalam melakukan investasi dalam saham sebaiknya tidak berinvestasi dalam satu saham melainkan berinvestasi dengan membentuk portofolio optimal. Pembentukan portofolio optimal dilakukan untuk memperkecil peluang investor dalam menanggung risiko investasi tanpa mengurangi tingkat return yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Kamaruddin. 2004. *Dasar-Dasar Manajemen Investasi Dan Portofolio* Edisi Revisi. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Anoraga, Pandji & Pakarti, Puji. 2006. *Pengantar Pasar Modal*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aziz, Musdaifah, Mintarti, Sri & Nadir, Maryam. 2015. *Manajemen Investasi: Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor Dan Return Saham*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Deepublish.
- Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Investasi: Teori Dan Soal Jawab*. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis Dan Keputusan Investasi: Paduan Bagi Para Akademisi Dan Praktisi Bisnis Dalam Membangun Dan Mengembangkan Bisnis*. Edisi Pertama. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Hadi, Nor. 2013. *Pasar Modal*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Halim, Abdul. 2009. *Analisis Kelayakan Investasi Bisnis: Kajian Dari Aspek Keuangan*. Edisi Pertama. Yogyakarta: graha ilmu.
- Hariyani, Iswi & Purnomo, Serfianto Dibyo. 2010. *Buku Pintar Hukum Bisnis Pasar Modal: Strategi Tepat Investasi Saham, Obligasi, Waran, Right, Opsi, Reksadana, & Produk Pasar Modal Syariah*. Jakarta: Transmedia Pustaka.
- Hartono, Jogiyanto. 2014. *Teori Dan Praktik Portofolio Dengan Excel*. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2015. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Husnan, Suad. 2003. *Dasar-Dasar Teori Portofolio Dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: AMP YKPN.
- Indonesia Stock Exchange. 2010. *Buku Paduan Indeks Harga Saham Bursa Efek Indonesia*. Jakarta: Indonesia Stock Exchange.
- Lubis, Ade Fatma. 2008. *Pasar Modal*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Samsul, Mohammad. 2006. *Pasar Modal Dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio Dan Investasi: Teori Dan Aplikasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuliana, Indah. 2010. *Investasi Produk Keuangan Syariah*. Malang: UIN-Maliki Press (anggota IKAPI).
- Zubir, Zalmi. 2013. *Manajemen Portofolio Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.